

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09097005 A**

(43) Date of publication of application: **08 . 04 . 97**

(51) Int. Cl. **G09B 29/00**
G01C 21/00
G06F 17/60
G08G 1/0969

(21) Application number: **07253706**

(71) Applicant: **TOYOTA MOTOR CORP**

(22) Date of filing: **29 . 09 . 95**

(72) Inventor: **KOBUCHI MASAMI**

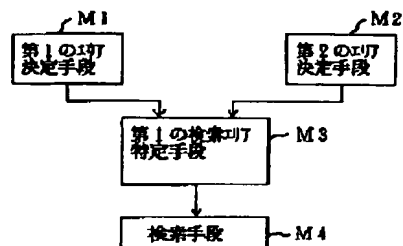
(54) **MOVEMENT PLANNING SYSTEM**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to retrieve a desired facility and to necessitate the shorter time for retrieval by retrieving only the adequate area meeting the utilization time of the facility.

SOLUTION: This system has a first area determining means M1 for determining a first area, a second area determining means M2 for determining a second area, a first retrieval area specifying means M3 for specifying a first retrieval area and a retrieving means M4 for retrieving the first facility in the first retrieval area. The first area and the second area are superposed and the adequate area is specified as the retrieval area and, therefore, such thing that the retrieval area is too small to retrieve is averted. In addition, the prolonging of the retrieval time by the excessively large retrieval area is prevented.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-97005

(43)公開日 平成9年(1997)4月8日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 B 29/00			G 0 9 B 29/00	A
G 0 1 C 21/00			G 0 1 C 21/00	G
G 0 6 F 17/60			G 0 8 G 1/0969	
G 0 8 G 1/0969			G 0 6 F 15/21	L

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平7-253706

(22)出願日 平成7年(1995)9月29日

(71)出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72)発明者 小淵 真巳

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

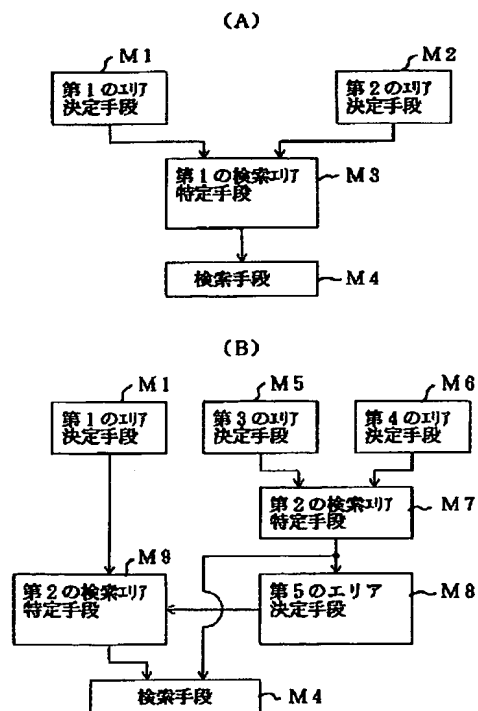
(74)代理人 弁理士 伊東 忠彦

(54)【発明の名称】 移動計画システム

(57)【要約】

【課題】 移動計画では途中で寄る施設を検索するエリアを有効に設定することが望まれる。この場合、上記エリアが狭すぎると所望の施設を検索できないことがあり、逆にエリアが大きすぎると検索時間が長くなるという問題が生じる。

【解決手段】 請求項1に記載の発明は、第1のエリアを決定する第1のエリア決定手段M1と、第2のエリアを決定する第2のエリア決定手段M2と、第1の検索エリアを特定する第1の検索エリア特定手段M3と、第1の検索エリアで第1の施設を検索する検索手段M4とを有する。第1のエリアと、第2のエリアとの重ねて適切なエリアを検索エリアとして特定しているため検索エリアが小さすぎて検索できないということを回避でき、かつ検索エリアが大きすぎて検索時間が長大化することを防止できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 現在地又は目的地を中心として第 1 の施設の利用開始時刻までの時間に移動できる第 1 のエリアを決定する第 1 のエリア決定手段と、
目的地又は現在地を中心として上記第 1 の施設の利用終了時刻から目的地又は現在地の到着時刻までの時間に移動できる第 2 のエリアを決定する第 2 のエリア決定手段と、
上記第 1 のエリアと第 2 のエリアとの重なるエリアを第 1 の検索エリアとする第 1 の検索エリア特定手段と、
各種施設が登録されているデータベースを用いて上記第 1 の検索エリアで第 1 の施設を検索する検索手段とを有することを特徴とする移動計画システム。

【請求項 2】 請求項 1 記載の移動計画システムの第 1 のエリア決定手段と検索手段と、
現在地又は目的地を中心として、第 1 の施設の利用開始時刻までの時間と第 1 の施設の利用終了時刻から第 2 の施設の利用開始時刻までの時間との加算時間に移動できる第 3 のエリアを決定する第 3 のエリア決定手段と、
目的地又は現在地を中心として、上記第 2 の施設の利用終了時刻から目的地又は現在地の到着時刻までの時間に移動できる第 4 のエリアを決定する第 4 のエリア決定手段と、
上記第 3 のエリアと第 4 のエリアとの重なるエリアを第 2 の検索エリアとする第 2 の検索エリア特定手段と、
上記第 2 の検索エリアを中心として上記第 1 の施設の利用終了時刻から第 2 の施設の利用開始時刻までの時間に移動できる第 5 のエリアを決定する第 5 のエリア決定手段と、
前記第 1 のエリアと上記第 5 のエリアとの重なるエリアを第 3 の検索エリアとする第 3 の検索エリア特定手段とを有し、
前記検索手段では上記第 2 検索エリア、第 3 の検索エリアで上記第 2 の施設、第 1 の施設夫々を検索することを特徴とする移動計画システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は移動計画システムに関し、現在地から目的地までの間に各種施設を経由して移動する計画を立てるシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より車載の通信端末を利用してレストラン等のサービス店の予約を行う予約システムが開発されている。例えば、特開平 4 - 2 1 3 7 6 1 号公報には、情報センタでサービス店の位置情報を管理し、道路管理センタで道路の渋滞情報を管理し、ユーザの希望する方面（地名）を入力することにより該当するサービス店を得て、更にサービス店利用時間帯を入力し、その時間までに到着できる範囲を検索対象エリアとすることが記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 例えば旅行では、目的地として指定宿に所定時刻までに到着することが決められており、その移動途中の所定時近辺で美術館等の施設に寄るといった計画を立てることがある。このような移動計画では途中で寄る施設を検索するエリアを有効に設定することが望まれる。この場合、上記エリアが狭すぎると所望の施設を検索できないことがあり、逆にエリアが大きすぎると検索時間が長くなるという問題が生じる。

【0004】 本発明は上記の点に鑑みなされたもので、現在地又は目的地からの移動時間に基づく第 1 のエリアと、目的地又は現在地までの移動時間に基づく第 2 のエリアとの重なるエリアを検索エリアとすることにより、施設の利用時間に応じた適切なエリアだけを検索して所望の施設を検索でき、かつ検索時間が短かくて済む移動計画システムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 に記載の発明は、図 1 (A) に示す如く、現在地又は目的地を中心として第 1 の施設の利用開始時刻までの時間に移動できる第 1 のエリアを決定する第 1 のエリア決定手段 M1 と、目的地又は現在地を中心として上記第 1 の施設の利用終了時刻から目的地又は現在地の到着時刻までの時間に移動できる第 2 のエリアを決定する第 2 のエリア決定手段 M2 と、上記第 1 のエリアと第 2 のエリアとの重なるエリアを第 1 の検索エリアとする第 1 の検索エリア特定手段 M3 と、各種施設が登録されているデータベースを用いて上記第 1 の検索エリアで第 1 の施設を検索する検索手段 M4 とを有する。

【0006】 このため、現在地又は目的地からの移動時間に基づく第 1 のエリアと、目的地又は現在地までの移動時間に基づく第 2 のエリアとの重ねて適切なエリアを検索エリアとして特定しているため、検索エリアが小さすぎて検索できないということを回避でき、かつ検索エリアが大きすぎて検索時間が長大化することを防止できる。

【0007】 請求項 2 に記載の発明は、図 1 (B) に示す如く、請求項 1 記載の移動計画システムの第 1 のエリア決定手段 M1 と検索手段 M4 と、現在地又は目的地を中心として、第 1 の施設の利用開始時刻までの時間と第 1 の施設の利用終了時刻から第 2 の施設の利用開始時刻までの時間との加算時間に移動できる第 3 のエリアを決定する第 3 のエリア決定手段 M5 と、目的地又は現在地を中心として、上記第 2 の施設の利用終了時刻から目的地又は現在地の到着時刻までの時間に移動できる第 4 のエリアを決定する第 4 のエリア決定手段 M6 と、上記第 3 のエリアと第 4 のエリアとの重なるエリアを第 2 の検索エリアとする第 2 の検索エリア特定手段 M7 と、上記第 2 の検索エリアを中心として上記第 1 の施設の利用終

了時刻から第2の施設の利用開始時刻までの時間に移動できる第5のエリアを決定する第5のエリア決定手段M8と、前記第1のエリアと上記第5のエリアとの重なるエリアを第3の検索エリアとする第3の検索エリア特定手段M9とを有し、前記検索手段では上記第2検索エリア、第3の検索エリアで上記第2の施設、第1の施設夫々を検索する。

【0008】このため、現在地から目的地までの間で複数の施設を検索するときに複数の施設夫々の検索エリアを一括して特定でき、データベースへのアクセス回数が1回で済み、検索作業を効率化できる。

【0009】

【発明の実施の形態】図2は本発明システムの構成図を示す。同図中、車両10内には携帯電話11と車載端末12とが設けられている。車載端末12は入出力インタフェース(I/O)15と、GPS(グローバル・ポジショニング・システム)装置等の現在地を標定する位置計測部16と、CD-ROMを用いた地図情報記憶部17と、地図及び経路等をディスプレイ表示し、かつ、音声出力を行う出力部18と、キーボード等の入力部19と、端末全体の制御を行う制御部20とより構成されている。

【0010】この車載端末12はI/O15を介して携帯電話11と接続されている。携帯電話11は車載端末12と情報センタ22との間でデータ転送を行う手段として用いられている。情報センタ22にはサービス店30やその他施設の全てについて、夫々の位置情報、営業時間、営業内容等の情報を格納したサービス店情報格納部23と、道路管理センタ32から伝送される最新の渋滞情報や道路規制情報等を格納する道路交通情報格納部24とを備えており、情報センタ22は上記の情報と車載端末12からの転送データに応じて旅行スケジュールを設定する機能を有している。また、サービス店30に予約が必要な場合はサービス店30に対し予約データを転送する。

【0011】サービス店30は利用者に対して各種サービスを行い、情報センタ22から転送された予約データを受信して確認するための端末装置31を有している。また、サービス店30の営業時間やサービス内容等の情報に変更が生じた場合は端末装置31を用いて情報センタ22のサービス店情報格納部23の格納情報を最新の情報に書き換えることができる。

【0012】図3は情報センタ22の情報更新シーケンスを示す。同図中、道路管理センタ32はステップS11、S13夫々で最新交通情報を情報センタ22に伝送する。これによって情報センタ22ではステップS12、S14夫々において道路交通情報格納部24の交通情報を更新する。また、ステップS15でサービス店30よりサービス内容変更やイベント情報が通知されると、情報センタ22では、ステップS16でサービス店

情報格納部22の情報を書き換えたり、追加したりして更新する。

【0013】図4、図5は車載端末12、情報センタ22、サービス店30、目的地のサービス店30夫々の動作フローチャートを示す。図4中、車載端末12では、まずステップS100で目的地の地名(又は地域名)と、目的地で利用する例えばホテル等のサービス店の種類と、利用時間(例えば到着時刻18時)を入力する。次にステップS102で目的地へ行く途中で利用したい第1のサービス店の種類(例えばレストラン)及び利用時間(例えば11時から12時まで)、第2のサービス店の種類(例えば遊園地)及び利用時間(例えば13時から17時まで)、更に所望のサービス店があれば、それについても同様に入力する。

【0014】次にステップS104で位置計測部16を用いて自車位置を計測し、この後、ステップS106で上記ステップS100、S102で得た入力情報、及び自車位置情報を携帯電話11を用いて情報センタ22に送信する。情報センタ22では車載端末12から入力情報を受け取ると、ステップS200で後述する検索エリア、決定処理を実行して、第1のサービス店、第2のサービス店夫々の検索エリアを決定する。次にステップS202で目的地及び各検索エリアにおいてサービス店を検索し、次にステップS204で検索された目的地及び第1、第2のサービス店夫々を利用時間に合わせて到達するようルート計算を行い、1つ又は複数のルートを候補として上げる。次に図5のステップS206で1つのルートについての第1、第2のサービス店の組み合わせを1つのリストとしたサービス店リストと、この第1、第2のサービス店の店内情報とを入力がなされた車両の車載端末12に送信する。

【0015】車載端末12ではサービス店リストと店内情報を受け取ると、ステップS108において、これを出力部18でディスプレイ表示し、この表示から利用者が選択したサービス店(選択結果)を情報センタ22に送信する。情報センタ22ではステップS208で上記の選択結果のうち予定の必要なサービス店があるか否かを判別し、予定の必要なサービス店(前記の例ではレストランとホテル)があればステップS210でそのサービスメニューを車載端末12に送信する。

【0016】車載端末12ではステップS110でサービスメニューをディスプレイ表示し、利用者がこのサービスメニューから選択した予約内容を情報センタ22に送り返す。情報センタ22ではこれを受け取ると、予約データを各サービス店(レストラン、ホテル)30に送信する。

【0017】予約を受けた各サービス店30ではステップS300、S400にて、この予約が受付可能か否かを判断し、その可否結果と、否の場合はその理由を情報センタ22に送信する。情報センタ22はステップS2

14でサービス店30の可否結果を車載端末12に送信する。

【0018】車載端末12ではステップS112でこの可否結果が全て可であるか否かを判定し、全て可の場合はステップS114で利用者は車載端末12から情報センタ22に正式に予約を送信する。情報センタ22は正式に予約する旨を受けるとステップS216で各サービス店30に正式予約を送信する。ステップS112で結果に否がある場合はステップS116に進んで、その理由を判別する。その理由が例えばレストランで予約設定したメニューが品切れの場合（メニュー変更）はステップS110に進んでメニューの設定からやり直し、またその理由が例えばホテルが満室の場合（サービス店変更）はステップS108に進んでサービス店の設定からやり直し、全て可になるまで繰り返す。

【0019】各サービス店30ではステップS302、S402で正式に予約を受け取ると、ステップS304、S404に進んで利用者の到着予定時間に合わせサービスを提供する準備を行う。また、情報センタ22は全てのサービス店30の予約が終わるとステップS218でサービス店30経由のルートを送信する。

【0020】車載端末12はステップS118でこのルート計算結果やスケジュールを地図情報記憶部17の地図情報と合わせて出力部18のディスプレイ上に表示し、利用者はこのルートやスケジュールに従って運転することにより設定時間通りにサービス店9に到着することができ（ステップS120）、各サービス店30は利用者にサービスを提供する（ステップS306）、そして、利用者は途中いくつかのサービス店を利用しながら目的地のサービス店に時間通りに到着することができ（ステップS122）、目的地のサービス店もサービスを提供する（ステップS406）。

【0021】なお、上記実施例において利用者は最初、車載端末12にて目的地の方面と目的地での利用サービスの種類と利用時間を入力するようにしたが、目的地方面と到着時間だけでも良い。この場合、旅行の最後にサービス店を利用しないだけであり、他の手順は同じである。また、具体的なサービス店名を入力してもよい。この場合、目的地のサービス店を検索しないで後の手順は同じである。

【0022】また、最初のサービス店検索の結果渋滞等で時間通りに目的地につけないとわかった場合、情報センタ22は途中で利用するサービス店を減らすか、目的地への到着時間を変更するよう利用者にアドバイスをし、利用者はこのアドバイスから設定を変更し直すことができるようにしても良い。

【0023】図6はステップS200～S206で実行する検索エリア決定及びリスト作成処理の詳細なフローチャートを示す。ここではN個のサービス店を経由し

て、N+1番目に目的地のサービス店に着くものとする。同図中、ステップS500では各サービス店の利用時間を用いて、現在地から第1～第Nのサービス店、目的地のサービス店夫々までの正味の移動時間の合計 $T_1 \sim T_{N+1}$ を計算する。ここで T_i は現在地からi番目のサービス店までの移動時間の合計である。

【0024】次にステップS510で時間 $T_1 \sim T_N$ 夫々で現在地から行くことのできるエリア $E'_1 \sim E'_N$ を交通情報及び渋滞情報（平均時速、通過時間等）から計算する。この後、目的地のサービス店（N+1）の検索エリア E_{N+1} を決定し、ステップS530で変数iにNをセットする。

【0025】上記のステップS510が第1、第3のエリア決定手段M1、M5に対応する。ステップS540では第i+1サービス店の検索エリア E_{i+1} から移動時間 $(T_{i+1} - T_i)$ で行くことのできるエリア E_i を交通情報、渋滞情報から計算する。次にステップS550でエリア E'_i と E_i との重なる部分を第iサービス店検索エリア E_i と決定する。このステップS540が第2、第4、第5のエリア決定手段M2、M6、M8に対応し、ステップS550が第1、第2、第3の検索エリア特定手段M3、M7、M9に対応する。この後、ステップS560で変数iを1だけデクリメントし、ステップS570で変数iが0か否かを判別して、 $i \neq 0$ であればステップS530に進んでステップS540～S570を繰り返す。

【0026】一方、 $i=0$ の場合はステップS580に進み、サービス店検索エリア $E_1 \sim E_N$ 夫々からサービス店を検索する。次にステップS590で設定された各利用時間通りに各サービス店を利用できるルートを交通情報、渋滞情報から計算し、ステップS600でサービス店リストを作成して処理を終了する。

【0027】目的地のサービス店までの途中で利用するサービス店が1店で、現在地から第1サービス店までの移動時間が1時間、第1サービス店から目的地のサービス店までの移動時間が2時間の場合は、図7に示す如く、現在地から1時間で行けるエリア E'_1 と、目的地のサービス店の検索エリア E_2 から2時間で行けるエリア E_2 との重なる部分が第1サービス店検索エリア E_1 として決定される。そして検索エリア E_1 内でサービス店 $C_1 \sim C_4$ が検索され、検索エリア E_2 内でサービス店 $D_1 \sim D_3$ が検索される。

【0028】これによって下記の表1に示す如きサービス店リストが作成される。

【0029】

【表1】

ルート	第1サービス店	目的地サービス店
L 1	C 1	D 1
L 2	C 2	D 2
L 3	C 4	D 4
⋮	⋮	⋮

ところで、上記実施例では現在地又は検索エリアから所定時間以内で行けるエリア E_i' 、 E_i'' を求めているが、図8に示す如く現在地又は検索エリアから所定時間前後で行けるエリア E_i' 、 E_i'' を求め、第 i サービス店検索エリア $E_i (=E_i' \cap E_i'')$ を計算しても良い。この場合はエリア E_i の範囲をしぼることができる。

【0030】このように、現在地からの移動時間に基づく第1のエリア E_1' と、目的地までの移動時間に基づく第2のエリア E_2'' との重ねて適切なエリアを検索エリア E_1 として特定しているため、検索エリアが小さすぎて検索できないということを回避でき、かつ検索エリアが大きすぎて検索時間が長大化することを防止できる。

【0031】次に目的地のサービス店までの途中で利用するサービス店が2店である場合について説明する。最初にステップS500～S550の実行によって図9

(A)に示す如く現在地から第2サービス店までの移動時間の合計時間で現在地から行けるエリア E_2' と、目的地のサービス店の検索エリア E_3 から第 N サービス店と目的地との間の移動時間で行けるエリア E_3'' との重なる部分を第2サービス店検索エリア E_2 として決定する。

【0032】次にステップS540、S550の実行によって図9(B)に示す如く現在地から第1サービス店までの移動時間の現在地から行けるエリア E_1' と、検索エリア E_2 から第1サービス店と第2サービス店との間の移動時間で行けるエリア E_1'' との重なる部分を第1サービス店検索エリア E_1 として決定する。

【0033】ところで、目的地のサービス店までの途中でサービス店が3店以上ある場合は、サービス店が2店の場合と同様であり、例えば現在地と第1サービス店との間に、サービス店を追加し、この追加サービス店の検索エリアを決定することができる。

【0034】次に目的地のサービス店までの途中で利用するサービス店が N 店である場合について説明する。最初にステップS500～S550の実行によって図10(A)に示す如く、現在地から第 N サービス店までの移動時間の合計時間で現在地から行けるエリア E_N' と、目的地のサービス店の検索エリア E_{N+1} から第 N サービス店と目的地との間の移動時間で行けるエリア E_N'' との重なる部分を第 N サービス店検索エリア E_N として決定する。

【0035】次にステップS540、S550の実行によって図10(B)に示す如く現在地から第 $N-1$ サービス店までの移動時間の合計時間で現在地から行けるエリア E_{N-1}' と、検索エリア E_N から第 $N-1$ サービス店と第 N サービス店との間の移動時間で行けるエリア E_{N-1}'' との重なる部分を第 $N-1$ サービス店検索エリア E_{N-1} として決定する。

【0036】この後、同様にステップS540、S550を順次実行することによって第 $N-2 \sim 2$ サービス店検索エリア $E_{N-2} \sim E_2$ を順次決定する。最後にステップS540、S550の実行によって図10(C)に示す如く現在地から第1サービス店までの移動時間の合計時間で現在地から行けるエリア E_1' と、検索エリア E_2 から第1サービス店と第2サービス店との間の移動時間で行けるエリア E_1'' との重なる部分を第1サービス店検索エリア E_1 として決定する。

【0037】このように、現在地から目的地までの間で複数のサービス店を検索するときに複数のサービス店夫々の検索エリアを一括して特定でき、データベースへの1回のアクセスで複数のサービス店の検索エリアを一括して検索でき、データベースのアクセス回数を低減でき、検索作業を効率化できる。

【0038】なお、上記実施例では、現在地から目的地のサービス店に向けて第1サービス店から第 N サービス店を指定したとき、目的地に近い方から順に検索エリア E_N, E_{N-1}, \dots, E_1 を順次決定しているが、これとは逆に現在地に近い方から順に検索エリア E_1, E_2, \dots, E_N を順次決定するよう構成しても良く、上記実施例に限定されない。

【0039】また、情報センタ22に道路交通情報格納部24を設けているが、情報センタ22に道路交通情報格納部24を設けず、情報センタ22で交通情報が必要になったときに必要な道路交通情報を道路管理センタ32に問い合わせても良い。また、レストランであるメニューが品切れになったり、ホテルが満室になったり等のサービス店30で予約を受けられなくなった場合はあらかじめその旨を情報センタ22に送信することにより、このメニューやサービス店を、利用者に送信するサービスメニューやサービス店リストから一次的に外すこともできる。これにより利用者が予約を受けられないメニューやサービス店30を選ぶことがなくなり、再設定をする手間を省くことができる。

【0040】なお、本発明は、車載端末12だけでなく、携帯端末等の可搬型端末に応用しても良い。また、情報センタ22の道路交通情報格納部24、サービス店情報格納部23に蓄積された内容と等価の情報を、上記車載端末12又は可搬型端末にもたせ、情報センタ22を介さず端末側だけで本件システムを構成しても良く、上記実施例に限定されない。

【0041】

【発明の効果】上述の如く、請求項1に記載の発明は、現在地又は目的地を中心として第1の施設の利用開始時刻までの時間に移動できる第1のエリアを決定する第1のエリア決定手段と、目的地又は現在地を中心として上記第1の施設の利用終了時刻から目的地又は現在地の到着時刻までの時間に移動できる第2のエリアを決定する第2のエリア決定手段と、上記第1のエリアと第2のエリアとの重なるエリアを第1の検索エリアとする第1の検索エリア特定手段と、各種施設が登録されているデータベースを用いて上記第1の検索エリアで第1の施設を検索する検索手段とを有する。

【0042】このため、現在地又は目的地からの移動時間に基づく第1のエリアと、目的地又は現在地までの移動時間に基づく第2のエリアとの重ねて適切なエリアを検索エリアとして特定しているため検索エリアが小さすぎて検索できないということを回避でき、かつ検索エリアが大きすぎて検索時間が長大化することを防止できる。

【0043】また、請求項2に記載の発明は請求項1記載の移動計画システムの第1のエリア決定手段と検索手段と、現在地又は目的地を中心として、第1の施設の利用開始時刻までの時間と第1の施設の利用終了時刻から第2の施設の利用開始時刻までの時間との加算時間に移動できる第3のエリアを決定する第3のエリア決定手段と、目的地又は現在地を中心として、上記第2の施設の利用終了時刻から目的地又は現在地の到着時刻までの時間に移動できる第4のエリアを決定する第4のエリア決定手段と、上記第3のエリアと第4のエリアとの重なるエリアを第2の検索エリアとする第2の検索エリア特定手段と、上記第2の検索エリアを中心として上記第1の施設の利用終了時刻から第2の施設の利用開始時刻までの時間に移動できる第5のエリアを決定する第5のエリア決定手段と、前記第1のエリアと上記第5のエリアとの重なるエリアを第3の検索エリアとする第3の検索エリア特定手段とを有し、前記検索手段では上記第2検索エリア、第3の検索エリアで上記第2の施設、第1の施設夫々を検索する。

【0044】このため、現在地から目的地までの間で複数の施設を検索するときに複数の施設夫々の検索エリアを一括して特定でき、データベースへのアクセス回数が*

* 1回で済み、検索作業を効率化でき、実用上きわめて有用である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理図である。

【図2】本発明システムの構成図である。

【図3】情報センタの情報更新シーケンスを示す図である。

【図4】本発明の動作フローチャートである。

【図5】本発明の動作フローチャートである。

【図6】検索エリア決定及びリスト作成処理のフローチャートである。

【図7】検索エリア決定を説明するための図である。

【図8】検索エリア決定を説明するための図である。

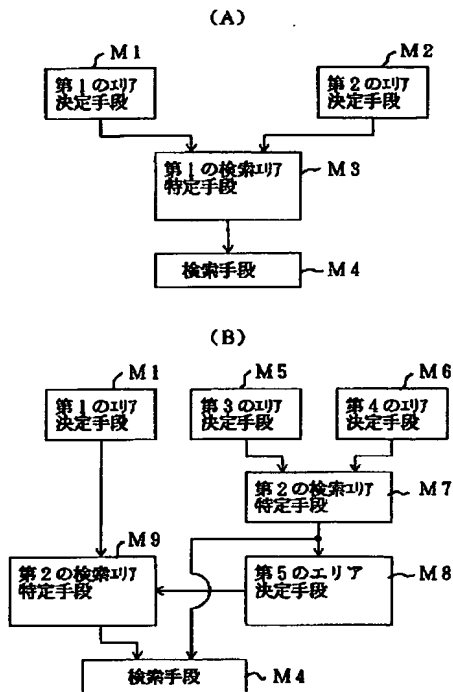
【図9】検索エリア決定を説明するための図である。

【図10】検索エリア決定を説明するための図である。

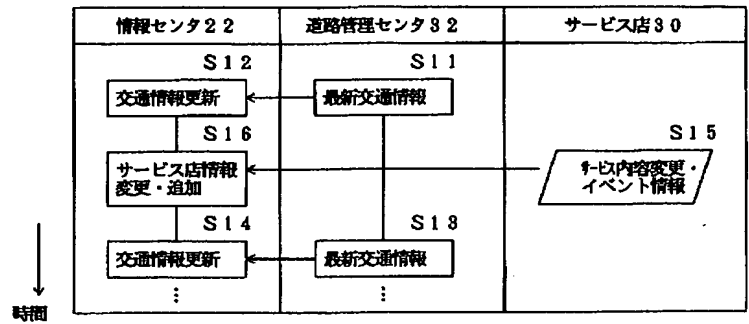
【符号の説明】

- 10 車両
- 11 携帯電話
- 12 車載端末
- 15 入出力インタフェース
- 16 位置計測部
- 17 地図情報記憶部
- 18 出力部
- 19 入力部
- 20 制御部
- 22 情報センタ
- 23 サービス店情報格納部
- 24 道路交通情報格納部
- 30 サービス店
- 31 端末装置
- M1 第1のエリア決定手段
- M2 第2のエリア決定手段
- M3 第1の検索エリア特定手段
- M4 検索手段
- M5 第3のエリア決定手段
- M6 第4のエリア決定手段
- M7 第2の検索エリア特定手段
- M8 第5のエリア決定手段
- M9 第3の検索エリア特定手段

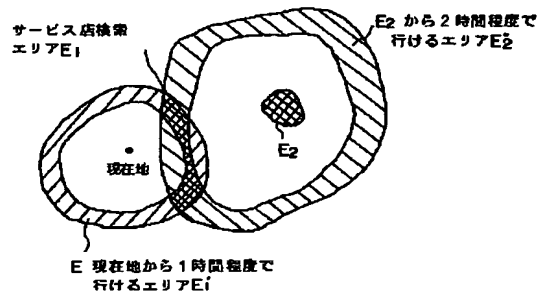
【図1】



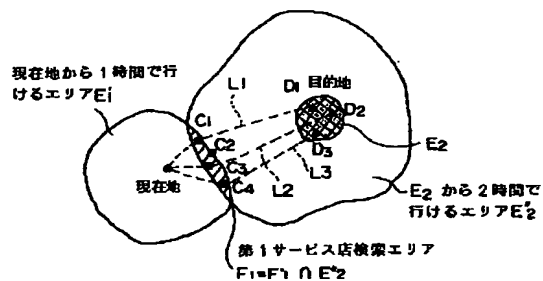
【図3】



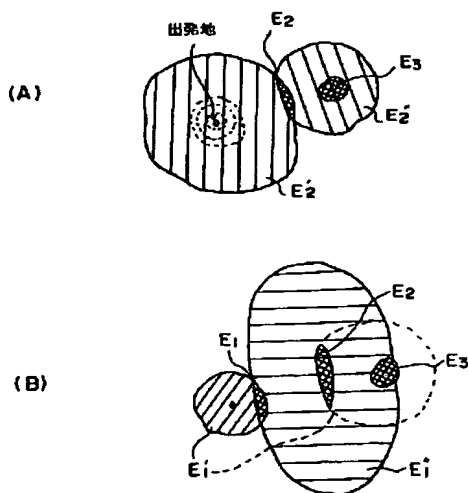
【図8】



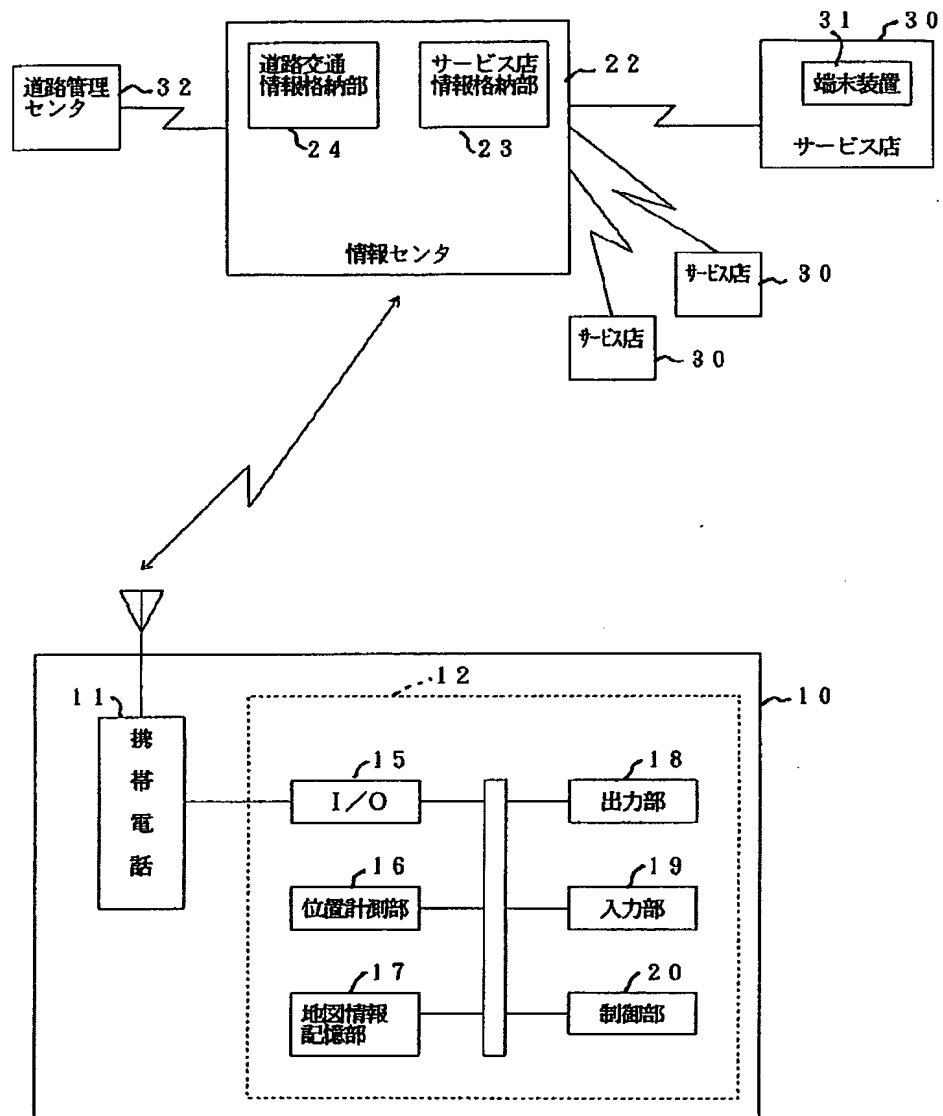
【図7】



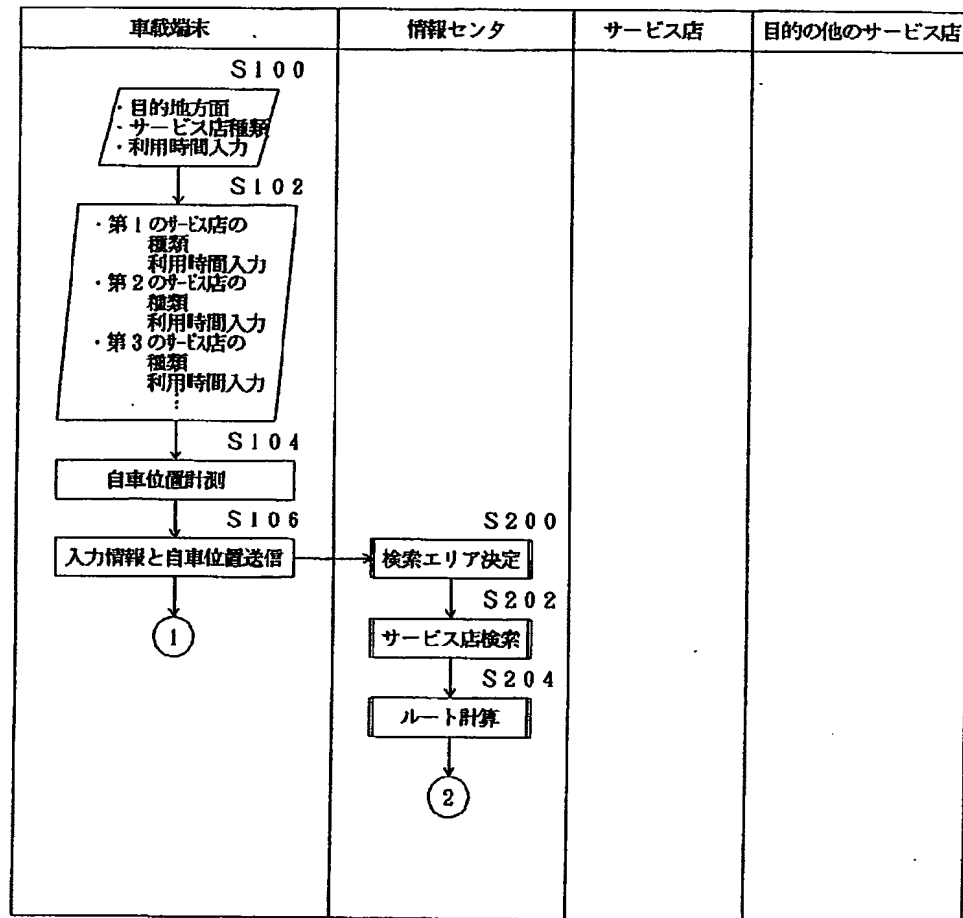
【図9】



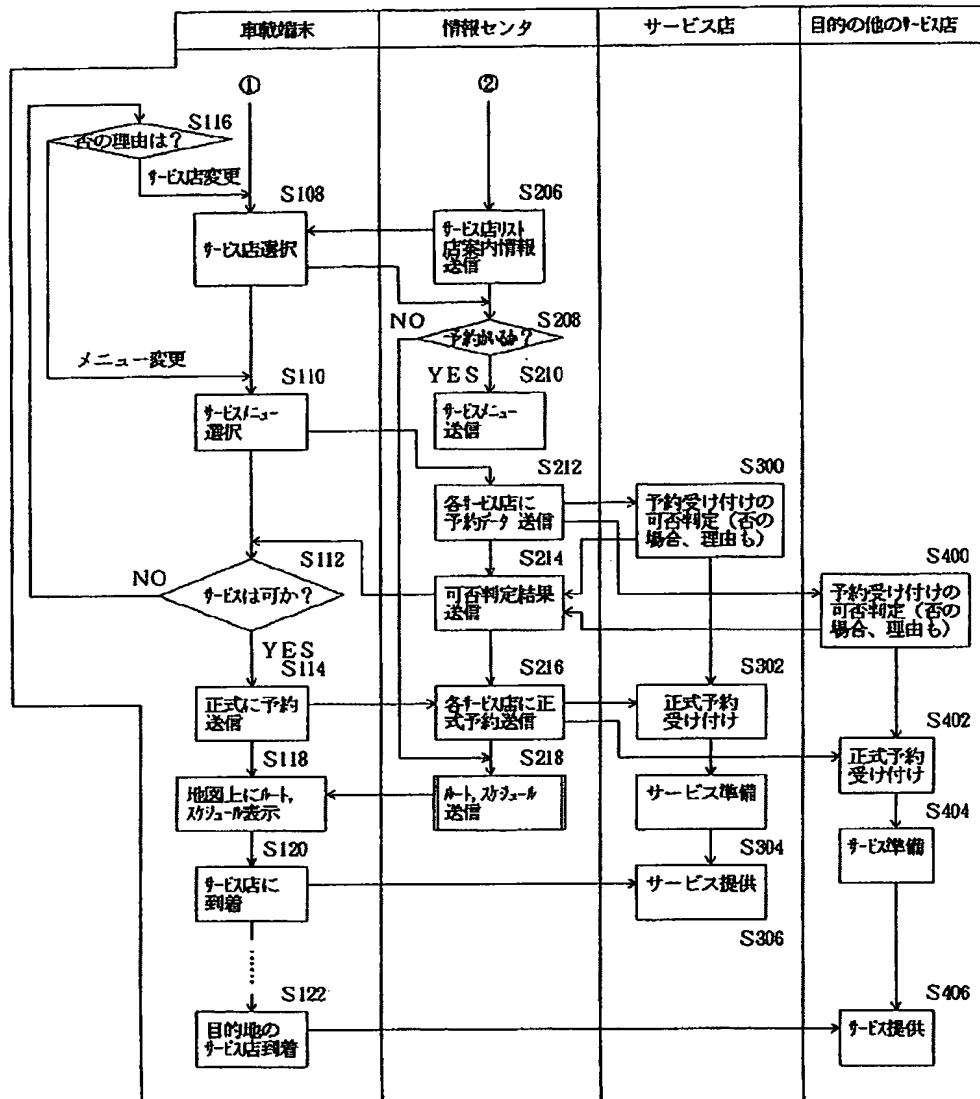
【図2】



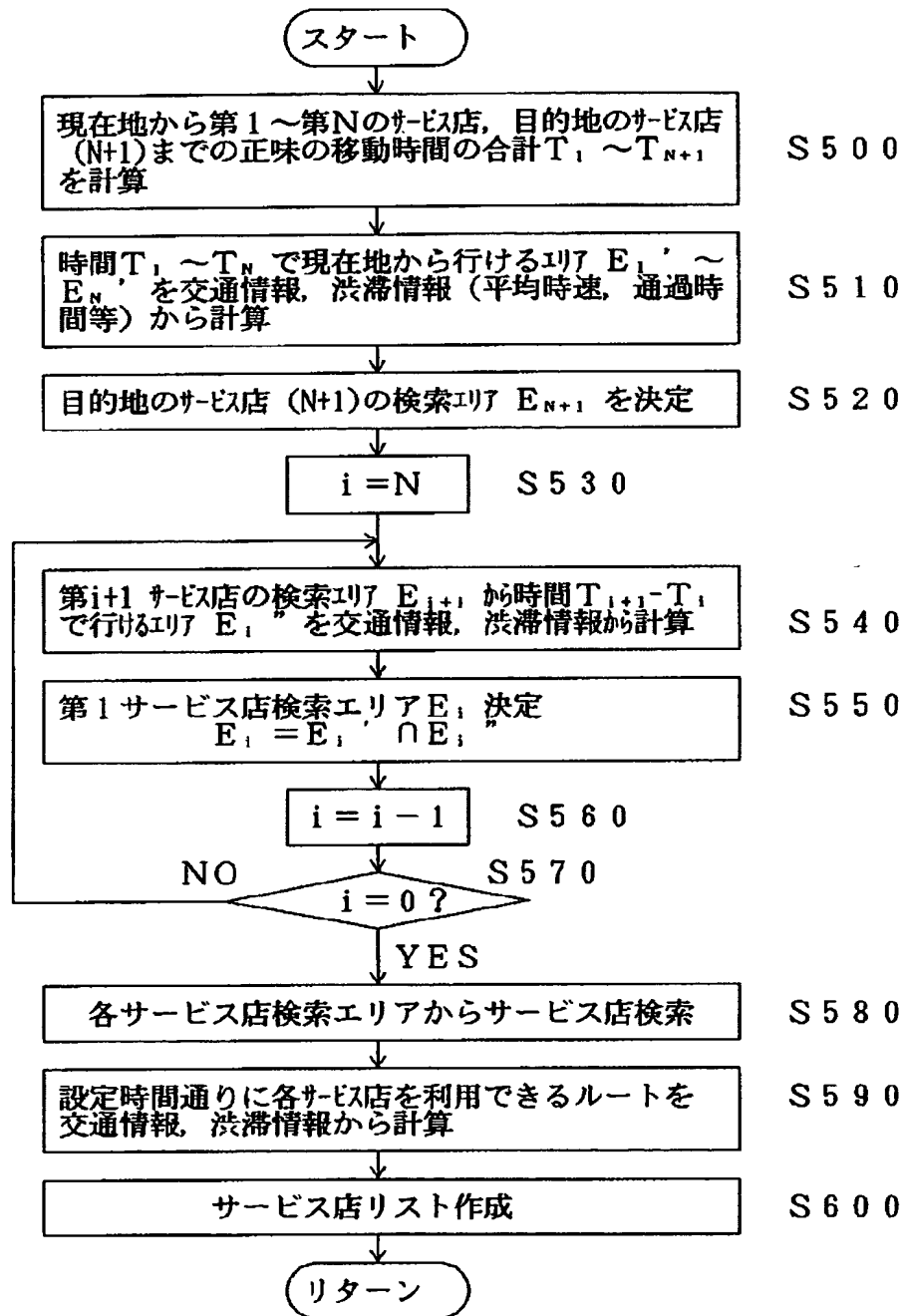
【図4】



【図 5】



【図6】



【図10】

